

## جامعة السلطان قابوس

مركز الدراسات التحضيرية - قسم الرياضيات وتقنية المعلومات

نموذج اختبار اجتياز الرياضيات للعلوم الإنسانية - FPMT0106 -

### تعليمات الاختبار:

- يحتوي الاختبار على 40 سؤالاً اختيارياً من متعدد.
- زمن الاختبار 90 دقيقة.
- أجب عن جميع الأسئلة باختيار إجابة واحدة فقط لكل سؤال.

1. الصيغة العلمية للعدد  $0,000517$  هي:

(A)  $10^{-4} \times 5,17$  (B)  $10^{-3} \times 5,17$  (C)  $10^{-5} \times 5,17$  (D) لا شيء مما ذكر

2. حل المتباينة  $2(3s-1) \geq 8s-5$  هو:

(A)  $[\frac{3}{2}, \infty[$  (B)  $]\infty, \frac{3}{2}]$  (C)  $]\frac{3}{2}, \infty[$  (D) لا شيء مما ذكر

3. حل المعادلة  $s^3 - 2s^2 - 6s - 9 = 0$  هو:

(A)  $s = 3$  (B)  $s = -3$  (C)  $s = 3, -1$  (D) لا شيء مما ذكر

4. أي من المعادلات التالية لها منحنى متماثل بالنسبة لمحور الصادات؟

(A)  $s = s^3$  (B)  $s = s^2$  (C)  $s = (s-4)$  (D) لا شيء مما ذكر

5. نصف قطر الدائرة التي معادلتها  $s^2 + 2s + 2 = 0$  يساوي:

(A) 1 (B) 9 (C) 3 (D) لا شيء مما ذكر

6. معادلة الخط المستقيم الذي يمر بالنقطتين  $(1, 6)$  و  $(3, 4)$  هي:

(A)  $s - 5 = 11$  (B)  $s - 5 = 11$  (C)  $s + 5 = 11$  (D) لا شيء مما ذكر

7. خاصية الأعداد الحقيقية المستخدمة في  $(س٢ + ص٣) + ع٤ = ع٤ + (س٣ + ص٢)$  هي:

(A) التجميع أو الدمج للجمع (B) التوزيع (C) الإبدال للجمع (D) لا شيء مما ذكر

8. حلول المعادلة  $|س٣ - ٤| = ٣$  هي:

(A)  $س = \frac{٧}{٣}, \frac{١}{٣}$  (B)  $س = \frac{٧}{٣} - \frac{١}{٣}$  (C)  $س = \frac{٧}{٣}, \frac{١}{٣} -$  (D) لا شيء مما ذكر

9. مجال الدالة  $س(س) = \frac{\sqrt{س}}{٤ - س}$  هو:

(A)  $[-٤, ٤) \cup [٤, \infty)$  (B)  $[-٤, \infty) \cup [٤, \infty)$  (C)  $[-٤, \infty)$  (D)  $[-٤, ٤)$

10. إذا كانت الزاوية  $\theta$  تقع في الربع الثاني، فإن  $\cos \theta$  بدلالة  $\sin \theta$  هي:

(A)  $-\sqrt{١ + \sin^2 \theta}$  (B)  $-\sqrt{١ - \sin^2 \theta}$  (C)  $-\sqrt{١ + \sin^2 \theta}$  (D) لا شيء مما ذكر

11. إذا كانت زاوية الارتفاع لقمة بناية من نقطة ما على الأرض تساوي  $٦٠^\circ$ ، وكان ارتفاع البناية يساوي ٢٥ متراً، فإن المسافة بين قاعدة البناية ونقطة قياس زاوية الارتفاع تساوي:

(A)  $٣١.٢٥$  متراً (B)  $\frac{٢٥}{٣}$  متراً (C) ٢٥ متراً (D) لا شيء مما ذكر

12. التقدير الدائري للزاوية  $٧٥^\circ$  هو:

(A)  $١.٤٢$  راديان (B)  $٤٢٩٧.١٨$  راديان (C)  $١.٣١$  راديان (D) لا شيء مما ذكر

13. إذا كان  $\tan \theta = \frac{١}{٥}$  وكانت الزاوية  $\theta$  تقع في الربع الرابع، فإن  $\cos \theta$  يساوي:

(A)  $-\frac{٥}{\sqrt{٢٦}}$  (B)  $\frac{٥}{\sqrt{٢٦}}$  (C)  $\frac{٥}{٨}$  (D) لا شيء مما ذكر

14. عند تبسيط المقدار  $\frac{\cos \theta}{١ - \sin \theta} - \tan \theta$  نحصل على:

(A)  $\tan \theta$  (B)  $\cos \theta$  (C)  $\sin \theta$  (D) لا شيء مما ذكر

15. يستند الطرف العلوي لسلم طوله ١٠ أقدام على جدار رأسي. إذا كانت قاعدة السلم تبعد عن الجدار مسافة ٦ أقدام، فإن ارتفاع الطرف العلوي للسلم عن سطح الأرض يساوي:

(A) ٨ أقدام (B) ٤ أقدام (C) ٦٤ قدماً (D) لا شيء مما ذكر

16. إذا كان طول قوس دائري يساوي  $2\sqrt{3}$  ويقابل زاوية مركزية مقدارها  $30^\circ$  ، فإن نصف قطر الدائرة يساوي:

(A)  $\frac{39}{\pi}$  (B)  $\frac{30}{\pi}$  (C)  $\frac{78}{\pi}$  (D) لا شيء مما ذكر

17. مدى الدالة  $S(x) = \sqrt{x+2}$  هو:

(A)  $]-\infty, \infty[$  (B)  $]-2, \infty[$  (C)  $]-\infty, 2[$  (D) لا شيء مما ذكر

18. إذا كان لوس  $27 = 3$  ، فإن:

(A)  $3 \pm = س$  (B)  $9 = س$  (C)  $3 = س$  (D)  $\frac{1}{3} = س$

19. ما هي إحداثيات رأس القطع المكافئ الذي معادلته  $S(x) = 4س^2 + 6س + 8$  ؟

(A)  $(4, -2)$  (B)  $(-2, -4)$  (C)  $(-2, -8)$  (D)  $(2, 56)$

20. إذا حصلنا على منحنى الدالة  $S(x) = 5 + |س|$  بإزاحة منحنى الدالة  $U(x)$  خمس وحدات للأعلى فإن:

(A)  $U(x) = |س| - 5$  (B)  $U(x) = |س|$  (C)  $U(x) = |س| + 5$  (D)  $U(x) = -|س|$

21. أي من أزواج المستقيمات التالية لها نفس الميل؟

(A)  $س^2 - 3ص = 4$  و  $س + 2ص = 8$  (B)  $س^3 - 4ص = 13$  و  $س^2 + 3ص = 3$

(C)  $س^2 + 3ص = 6$  و  $س + 9ص = 1$  (D)  $س^5 + 3ص = 2$  و  $س + 0ص = 0$

22. المنحنى الممثل للمعادلة  $س^2 = ص + 10$  متماثل بالنسبة لـ:

(A) محور السينات (B) محور الصادات (C) نقطة الأصل (D) لا شيء مما ذكر

23. استثمر مبلغ  $4500$  ريال عند فائدة مركبة نسبتها  $6,4\%$  سنويا ، كم يكون إجمالي الاستثمار بعد ثمان سنوات إذا تم حساب الفائدة بشكل نصف سنوي؟

(A)  $7275$  ريال (B)  $6475$  ريال (C)  $8933$  ريال (D)  $4485$  ريال

24. ما هي مساحة مستطيل طول قطره  $13$  مترا ومحيطه  $34$  مترا؟

(A)  $260$  (B)  $2150$  (C)  $2120$  (D)  $240$

25. استثمار مبلغ  $S$  بحساب فائدة مركبة وبمعدل فائدة سنوية مقدارها  $3,5\%$  تضاف كل ثلاثة أشهر، لتصبح قيمته  $2500$  ريال بعد ست سنوات ، فإن قيمة  $S$  هي:

- (A)  $1893$  ريال (B)  $2028$  ريال (C)  $334$  ريال (D) لا شيء مما ذكر

26. إذا كانت  $S(s) = (s+1)$  ل  $s$  ، فأى من العبارات التالية صحيحة؟

- (A) مجال  $S(s)$  هو  $[\frac{1}{3}, \infty)$  ومداها هو  $[\infty, \infty)$   
(B) مجال  $S(s)$  هو  $[\infty, \infty)$  ومداها هو  $[\infty, \infty)$   
(C) مجال  $S(s)$  هو  $[\frac{1}{3}, \infty)$  ومداها هو  $[\infty, \infty)$   
(D) مجال  $S(s)$  هو  $[\infty, \infty)$  ومداها هو  $[\infty, 0]$

27. إذا كانت النقطة  $(1, 2)$  تقع على المستقيم  $ص = 5س + ج$  ، فإن قيمة  $ج$  هي:

- (A)  $5$  (B)  $-3$  (C)  $7$  (D)  $4$

28. يتلشى عنصر البولونيوم المشع حسب المعادلة  $ك(ن) = ١٠٠٤٠٥٠^{-ن}$  حيث أن  $ك$  يمثل

عدد المليغرامات المتبقية بعد مرور عدد  $ن$  من الأيام، ما هو عدد المليغرامات المتبقية من العنصر بالتقريب بعد مرور  $١٠$  أيام.

- (A)  $7$  (B)  $96$  (C)  $15$  (D) لا شيء مما ذكر

29. إذا كانت  $ع(s) = 2س + 3$  و  $س(s) = 3 - س$  فإن  $(ع \circ س)(س)$  تساوي:

- (A)  $2س$  (B)  $س - 2$  (C)  $س + 2$  (D)  $س - 2$

30. إذا كان العائد  $ع$  بالريال لشركة لعب أطفال يعطى بالدالة  $ع(ن) = ١٨ + ٨١ن$  ، حيث أن  $ن$

هو عدد الألعاب التي تباعها الشركة، فإن القيمة القصوى للعائد هي:

- (A)  $81$  ريال (B)  $9$  ريال (C)  $162$  ريال (D)  $108$  ريال

31. إذا كان عدد السكان لإحدى المدن يبلغ  $10000$  نسمة وينمو بمعدل  $3\%$  سنويا ، فإن عدد

السكان بعد  $١٠$  سنوات هو بالتقريب:

- (A)  $103000$  نسمة (B)  $103041$  نسمة (C)  $134392$  نسمة (D) لا شيء مما ذكر

32. حل المعادلة  $٦ - لور = ١٦ - س$  هو:

- (A)  $٢$  (B)  $لور = (\frac{8}{3})$  (C)  $٢ -$  (D)  $لور = (\frac{3}{8})$

33. حل منظومة المعادلات  $\left. \begin{array}{l} 4س - 3ص = 17 \\ 5ص + 3س = 13 \end{array} \right\}$  هو:

(A)  $س = 8, 4ص = 8$  (B)  $س = 2, 4ص = 3$  (C)  $س = 3, 4ص = 2$  (D)  $س = 1, 4ص = 1$

34. إذا زادت أكبر قيمة بـ 45 في عينة تتكون من 9 قيم، فإن المتوسط الحسابي:

(A) سيزيد بـ 5 (B) لا يتغير (C) سيزيد بـ 9 (D) سيزيد بـ 36

35. إذا كان  $س = لو٢$  و  $ص = لو٣$  و  $ع = لو٥$ ، فإن  $لو\left(\frac{\sqrt{٣}}{٢٥}\right)$  يساوي:

(A)  $\frac{س}{٢} + ص - ٤٢$  (B)  $ع - \frac{س}{ص}$  (C)  $\frac{ص}{٢} + ع - \frac{س}{٢}$  (D)  $\frac{س}{٢} - ٤٢$

36. إلى كم عام يحتاج مبلغ ما ليصبح ثلاثة أضعافه عند استثماره بفائدة مقدارها 5% سنوياً يتم تحصيلها بشكل متواصل؟

(A) 22 (B) 17 (C) 19 (D) 26

37. حل المعادلة  $٣ + ٦ = ٣^{٥-س}$  هو:

(A) 2 (B) 4 (C) 0 (D) 8

38. بكم طريقة يمكن إجابة ستة أسئلة من نوعية "اختيار من متعدد" إذا كان كل سؤال له خمس خيارات؟

(A) 15625 (B) 4032 (C) 12465 (D) 104857

39. إذا كانت  $س (س) = \left. \begin{array}{l} -س٢ + ٢س - ٢ \\ س٢ + ٢س \end{array} \right\}$  فإن:

(A)  $س = (١-)٥$  و  $س = (٣-)٣$  (B)  $س = (١-)١٠$  و  $س = (٣-)٤$

(C)  $س = (١-)٠$  و  $س = (٣-)٦$  (D) لا شيء مما ذكر

40. إذا كانت  $س (س) = ١ - ٣س$ ، وكانت  $ع (س) = ٢س + س٢$ ، فإن قيمة  $(س \circ ع) (١-)$  تساوي:

(A) 8 (B) 4 (C) 24 (D) لا شيء مما ذكر

-- نهاية الاختبار --

## حل الأسئلة

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	A	C	D	B	B	C	A	A	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	C	A	C	A	C	C	C	C	B
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
C	B	B	A	B	C	B	A	A	A
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
C	C	B	A	A	A	B	A	A	A